-Mircea Eliade-

-Viața și apucăturile furnicilor-



publicat
parțial

92 p.

Mircea Eliade.

„Viața și apucăturile furnicilor"

„In formica non modo sensus, sed etiam mens, ratio, memoria".
(Ciceron)

Cuvânt înainte.

Carticica aceasta a fost scrisă cu gândul de a face pe scurt istoria civilizației celor mai iscusite gângănii de pe fața pământului: furnicile. Sunt cele mai interesante, mai studiate și, totuși, mai tainice și neînțelese, viețăți. Privite mai deaproape dezvăluie — pe lângă moravuri ciudate — adevărate minuni de înțelepciune. Și în acelaș timp, nu există în toată istoria naturală subiect mai atrăgător și mai la îndemâna tuturor de cercetat, ca furnicile. Faptul acesta m-a și îndemnat să încep vulgarizările științifice asupra insectelor printr'o monografie asupra măruntelor furnici. Multe din observările povestite în paginele acestea, se pot cerceta de către toți cetitorii. E o adevărată desfătare observațiile lângă un furnicar și în acelaș timp o neîntreruptă educație a atenției și simțurilor.

~~Am~~ Ne-am silit să înlăturăm din broșura aceasta — alcătuită în bună parte după lucrările lui Lubbock, Brehm și Romanes —, amănuntele și ipotezele cari cereau o expunere prea științifică. Totuși, nu ne am putut feri în capitolele privitoare la psichologia furnicilor de lucruri întrucâtva mai grele, dar de o covârșitoare însemnătate pentru înțelegerea „sufletului" lor.
Sumarele și superficialele articolașe ce răsar la răstimpuri prin revistele noastre, ne au părut insuficiente pentru o lămurită cunoaștere a acestei lumi neînchipuit de instructive. Și deaceia, pe lângă unitatea pe care am căutat s'o dăm broșurei, ne-am trudit să adâncim pe alocuri taina ce apasă înjurul sufletului furnicilor. Aceasta, pentru a ațâța curiozitatea tinerilor noștrii cetitori

M. E.

I. – Furnicile și furnicarul.

Din cele mai vechi timpuri, furnicile au fost admirate și respectate pentru ciudățenia făpturii lor. La Egipteni erau simbolul inteligenței și al prevederii; Arabii urau noilor născuți să le ià drept pildă ~~[illegible]~~, iar autorii vechi, dintre cari Pliniu, le au descris și le au lăudat cu multă dreptate în scrierile lor. Legendele populare nu sunt mai puțin favorabile; peste tot furnica e înfățișată econoamă, muncitoare și perseverentă. Intr'un cuvânt „opinia publică" a fost întotdeauna de partea furnicilor, cu tot necazul pe care-l pricinuiau acestea gospodinelor. Și erà drept să fie astfel; furnicile sunt întradevăr niște ființe minunate.

Privite cu băgare de seamă, dezvălue ochilor o întreagă și completă civilizație. Zi de zi observatorii ne uimesc cu rezultatele lor și trebue să mărturisim că mijloacele de studiu sunt încă destul de slabe în această privință. Nici odată nu vom ~~[illegible]~~ puteà cunoaște gândurile cari zbuciumă bulbucatul cap al acestor gângănii

gângănii umile. Ne vom mulțumi numai cu cele ce putem conchide din miile de experiențe ale atâtor naturaliști iluștri, dintre cari nu trebuesc uitați Huber, Forel, ~~Mac~~ Mac Cook, Lubbock, Vogt, Moggridge, Belt, Bates, Büchner, și încă mulți alții.

∴

<u>Cum sunt ele.</u> — Le cunoaștem cu toții; nu trec niciodată de un centimetru, au doi ochi alcătuiți din 600 până la 1200 de solzișori numiți <u>fațete</u>, abdomenul e împărțit la lucrătoare în șease segmente și șeapte la masculi, și sunt înarmate cu fălci puternice în formă de foarfece. Unele au ace prin cari stropește cu acid formic până la cinci palme depărtare. Sunt omnivore, adică mănâncă de toate; sucuri vegetale, cadavre, lemn putred, frunze etc. Rezistența e iarăși una din calitățile lor de seamă. Sunt furnici cari merg zilnic zece până la doisprezece chilometrii, de multe ori cu povara în gură. — Nu pot suferi ~~culoarea~~ lumina violetă, ~~la aug sunt~~ și se pare că nu sunt sensibile la sunete. In ce privește mirosul experiențele au dovedit că percep ~~a sun~~ mai toate parfumurile.



Cuibarul. — Nu'i spun „furnicar", pentrucă prin acest cuvânt se înțelege întreaga colonie de furnici, care deseori are mai multe cuiburi. Brehm citează cazul unei păduri întregi locuită de un singur furnicar, care aveà însă 1500 de cuiburi.

Locuințele furnicilor sunt prin măestria lor demne de admirat. Intreg confortul european se regăsește în sălile subterane, cari din nefericire nu prea pot fi bine observate. Sunt cuiburi săpate deadreptul în pământ, și în acest caz cu mai multe etaje spațioase coprinzând încăperi speciale pentru ~~educația~~ îngrijirea larvelor și nimfelor; sunt și altele scrijelate în arbori cari, sub influența unor anumite substanțe împrăștiate de lucrătoare, se înegresc. Se găsesc unele furnici — ca, de pildă, Lascius fulgi-nosus — care'și clădesc furnicarul din carton. ~~Glandele~~ Anumite glande (mandibulare și metatoracice) cu cari sunt înzestrate aceste specii, procură un ciment care zidește între ele fibrele lemnoase alcătuind un țesut trainic ca și cartonul.

Furnicile noastre comune roșcate (Formica rufa) își construesc adăposturi minunate, cu tot felul de materialuri. Sapă pământul, împletesc tulpini de ierburi și folosesc de „bârne" lungi chiar de 13 cm. și groase de aproape doi centimetri.

Insfârșit sunt unele soiuri (Camponotus scutellaris, Lasius emarginatus) care-și fac locuința pe ziduri, pe stânci, prin lăcașurile omenești; ~~[illegible]~~ unele se statornicesc în furnicare părăsite, iar altele, ~~de prin~~ din țările calde își au cuiburile pe frunze.

După cum se vede, furnicile își alcătuiesc locuințele după împrejurare, căutând întotdeauna confortul și higena. Furnicarele au intrări înguste ca să împiedece oaspeții nepoftiți, intrări cari sunt închise cu pietriș noaptea și puțin timp deschise în zilele noroase. Se găsesc și portițe ascunse, cu ganguri subterane și strategice, prin cari se pot retrage lucrătoarele ~~și~~ ~~larvele~~ în vreme de războiu, când cuibarul e năpădit de năvălitori. — Pe fiece noapte sunt paznici



speciali ai porților, cari au datoria de a le deschide în zorii zilei și de a le întări în timpul ploii.

∴

Ce este un furnicar? – In orice colonie se găsesc trei feluri de indivizi: 1) femele fecunde sau regine; 2) femele sterile sau regine și 3) masculi. Se crede că stă în puterea celor ce îngrijesc de larve ca să scoată din acestea regine sau lucrătoare, supunându-le unui regim special. Pot fi mai multe femele într'un furnicar. Acestea poartă aripi și au pântecele ~~mult~~ mai desvoltat decât lucrătoarele; aripi poartă de asemenea și masculii. După ~~Lu~~Lubbock, vârsta lor ar fi între unul și zece ani. Naturaliștii mai disting dintre lucrătoare încă o diviziune; „soldații", cu capul mare și temperament războinic. Menirea lor ar fi expedițiile și paza coloanelor de lucrătoare. Dar Lubbock a găsit la o specie (Pheidole megacephala) lucrătoare pipernicite și cu toate acestea ~~[illegible]~~ îndârjite la luptă, ceace l-a făcut să creadă că „soldații" n'ar fi numaidecât mercenarii permanenți

şi unici ai coloniilor.

∴

<u>Diviziunea muncii.</u> - Înfăptuind această lege biologică, furnicile au atins culmea perfecţiunii. Societatea lor este în acelaşi timp şi comunistă, prin faptul că „unul lucrează pentru toţi şi toţi pentru unul", şi individualistă, - dând libertate individului să lucreze după cum îl duce capul. (Janet.) Şi fără îndoială că această civilizaţie n'a fost atinsă decât cu ajutorul diviziunii muncii. Fiecare îşi cunoaşte puterile şi munceşte la ce se pricepe. Astfel sunt lucrătoare ce se ocupă numai cu curăţenia coridoarelor, altele cu îngrijirea larvelor, câteva cu paza uşilor, altele cu adusul proviziunilor, unele cu săpatul locuinţelor noi, altele cu vânatul sclavilor, etc., etc.

În această chestiune e instructiv pasagiul următor tradus din cartea lui Lubbock, „<u>Furnici, viespi, albine</u>," 2 vol.:

„În iarna aceasta am observat două cuiburi cu



cea mai minuțioasă atenție; pentru aceasta m'am înțeles cu fiicele mele și cu guvernanta lor M-me Wendland - observatoare prea conștiincioasă - ca în fiece zi să privim furnicarul oră cu oră, și am făcut aceasta din mijlocul lui Noembrie până la sfârșitul lui August, afară de mici excepții cari n'ar puteà vătămà precizia observațiunilor noastre. Primul cuibar conținea cam 200 de furnici iar al doilea 400: dar cum nu prea erau desghețate și cum nu aveau larve de nutrit, n'aveau nevoie de prea multă hrană. Numai două sau trei furnici eșeau din cuibar după merinde de două ori pe zi: gândind că poate acești indivizi erau de-o voracitate neobicinuită sau aveau ceva anormal în organizmul lor, închiseiu culegătoarele unui cuib. In ziua următoare văzui ieșind alte două cari se puseră să strângă provizium și continuară astfel mai multe zile. Le închiseiu ~~atunci~~ și pe ele și atunci alte două furnici ieșiră din cuib pentru a le înlocui, arătând, cred, că comunitatea aveà nevoie

Continuând să povestim fapte cari dovedesc o rațiune bine dezvoltată, traducem acum o observație a generalului Sykes, făcută la Kirby:

de hrană și că funcțiunea unor anumiți indivizi eră de a le o procură."
Trebue apoi să se știe apoi că furnicile muncesc colosal de mult. Una a fost observată dela 6 dimineața la 10 jum. noaptea, în care timp a cărat 187 de larve! Dar deosebiri se găsesc și aici, ca peste tot în natură. Sunt lucrătoare prea puțin sârguitoare, care l'a făcut pe Huber să spună: „sunt furnici și furnici."

∴

Somnul furnicilor. — O activitate atât de intensă ca a furnicilor, trebuiă să fie urmată de un răstimp de odihnă. Se credeă cu toate acestea că furnicile nu dorm sau dorm foarte puțin deoarece activitatea coloniilor nu eră întreruptă noaptea. Cercetările lui Mac Cook, făcute în deosebi asupra furnicilor din Texas, au dovedit însă că și aceste gângănii cunosc somnul, care durează în mijlociu cam vreo trei ore. Mac Cook crede chiar că furnicile cască și ele ca toți oamenii, deschizându-și larg fălcile.



Furnicile dorm cu picioarele strânse lângă trup, puțin înco-voiate și destul de adânc pentru a nu putea fi deșteptate cu ajutorul unei pene. Trezite brusc își întind picioarele, gătite, se îndreaptă spre lumină și își încep „toaleta", grija lor de căpetenie. Dacă nu se simt odihnite îndeajuns, se culcă din nou fără a păreà împiedecate de agitația generală a coloniei. Dacă sunt lovite mai greu de câte o tovarășă mai grăbită, își părăsesc locul și se culcă în altă parte. Din-tre toți, „soldații" par cei mai nepăsători la zgomo-tul și loviturile lucrătoarelor. Dealtfel ei vădesc un tempe-rament destul de nesimțitor.

Somnul se face cu rândul, ca buna stare a coloniei să nu păgubească și ca să se poată găsi întotdeauna lucrătoare odihnite îndeajuns pentru respingerea unei eventuale năvăliri vrășmașe.

∴

<u>Origina furnicarelor</u>. — Aceasta este o chestiune încă pe nedeplin lămurită, adică: cum se întemeiază un nou furnicar?



Se știe că prin vară, într'o anumită epocă, masculii și femelele sunt coprinse de un fel de entuziasm, se ridică în văzduh unde aceste din urmă sunt fecundate, apoi totul se liniștește. Bărbații mor peste câteva zile și femelele se pregătesc să ouă. Unele dintr'însele rămân la furnicarul în care s'au născut și pierzându-și aripele sunt pe dată duse de lucrătoare în cămări speciale. Aci ouă aproape nemișcate ani dearândul (chiar zece) câte un ou la fiecare două minute.

Altele se retrag prin găuri unde, după ce'și smulg aripele, dau naștere la noi colonii. Unii naturaliști susțin că lucrul acesta n'ar fi cu putință deoarece femelele neavând pe lângă ele lucrătoare cari să le îngrijească, mor de foame. Apoi chiar dacă ar viețui și ar produce nenumărați germeni, colonia tot n'ar putea fi întemeiată deoarece larvele nu se pot dezvolta decât cu îngrijirea lucrătoarelor. La alte furnicare străine iarăși nu ~~putea~~ pot fi primite decât imediat după moartea reginei (~~femelei~~) respective,

pentru că lipsite fiind de femele, lucrătoarele pot deveni ele însăși fecunde și atunci cu greu mai acceptă regine dintr'altă parte. Denny și Lespes au dovedit că pot ouă și lucrătoarele, dar numai ~~...~~ puține dintr'însele și, lucru ciudat, nu pot dà naștere decât la masculi.

Iată ce spune în privința aceasta Lubbock: „Unul din cuiburile de Formica cinerea, în care nu se găseau decât lucrătoare și pe care'l adusesem din Castellmare în Noembrie 1875, nu conținea mai înainte nici ouă, nici larve. In 1876 fură totuși ouate mai multe ouă dintre cari cinsprezece ajunseră la maturitate și fură, cred, toți bărbați.

In 1877 erau patrusprezece nimfe cari toate ajunseră bărbați.

De asemenea, într'un cuib de Lasius niger pus în cușcă din Iulie 1875, fură în 1876 aproape o sută de tineri cari toți, după câte m'am putut asigurà, erau bărbați, etc. etc."

Și ca să rezumăm: un cuib nou poate luà naștere

sau din întovărășirea unei femele fecundate, cu o ceată de lucrătoare, — sau din propria inițiativă a câtorva lucrătoare capabile de a germină. Restul femelelor rămân ori la cuibul natv ori pier nereușind să lase urmași.

. . .

Lecții de educație. — Larvele și nimfele sunt îngrijite cu multă băgare de seamă. Necontenit în timpul zilei lucrătoarele le mută dintr'o încăpere în alta pentru ca atmosfera să nu fie nici prea umedă, nici prea uscată. Le feresc de ploaie, de curent și de arșiță. Când nimfele și-au împlinit dezvoltarea, lucrătoarele deșiră cu fălcile pielița coconului, ajutând astfel ca tinerele furnici să iasă mai curând la iveală. Ceace e interesant e faptul că această liberare a tinerelor furnici de poșghița coconului, nu se face la o anumită dată fixă, ci ea variază după cum nimfele s'au dezvoltat mai mult sau mai puțin repede. Dacă anumite împrejurări au împiedecat creșterea normală a nimfelor, coconul lor nu e sfărâmat la termen, ci numai după câteva zile, când s'a împlinit completa dezvoltare. Aceasta dovedește că deșirarea

poşghiţelor nu e o apucătură inconştientă a lucrătoarelor, ci o faptă călăuzită de raţiune.

Apoi începe educaţia plăpândelor gâng[ă]nii. Sunt plimbate prin toate încăperile cuibarului, li se dau lămuriri şi sunt iniţiate în marea organizaţie a coloniei. Apoi sunt obicinuite cu munca şi li se încredinţează grija larvelor şi nimfelor, precum şi curăţenia interiorului. Dacă colonia e atacată, furnicile tinere nu sunt lăsate să ia parte la lupte, ca să nu fie măcelărite în zadar.

∴

<u>Drumurile, canalele, coloniile furnicilor.</u> - Gâng[ă]niile acestea sârguincioase fac nenumărate drumuri în fiece zi: obstacolele naturale desigur că le-ar fi îngreunat simţitor mersul şi mai ales transportul provizi[u]nilor. Furnicile şi-au construit atunci şosele dela un furnicar la altul sau dela furnicar la terenurile exploatate, cu sumedenie de cărări răsfirate pe la depozite şi sucursale. Drumurile sunt bătătorite şi netede; se credea la început că sunt formate în mod firesc prin umbletul furnicilor, dar multe

observatori au surprins lucrătoare ocupate să curețe și să lărgească aceste șosele după nevoile obștești.
Tot așa fac și canale subpământene de comunicație, prin care se ~~pot face~~ retrag în clipe grele. H. Clark mărturisește că a văzut în America de Sud un tunel pe sub Parabya, acolo unde fluviul eră ~~mai~~ larg cât Tamisa în fața Londrei. Știrea aceasta e însă îndoelnică, deoarece nu se știe dacă observatorul a luat vreo măsură de a controlă dacă aceleași furnici fac acest colosal drum subteran.

Despre colonii am amintit atunci când scriam că un furnicar e alcătuit din mai multe cuiburi. Intr'adevăr, când amenință suprapopulația, o parte din lucrătoare își iau câteva femele și întemeiază în apropiere o colonie.

Furnicile mai au și locuri de odihnă pentru lucrătoarele venite de pe drumuri lungi și unde se mai pot refugiă în caz de pericol. Deasemenea, își fac sucursale pe lângă ~~lucrurile~~ locurile în curs de exploatare, unde se află instalate depozitele și dela cari pornesc șosele la marele furnicar.



II.– Moravurile furnicilor.

Furnicile mănâncă de toate, dar preferă sucurile dulci vegetale. Stomacul lor are un sac cu o singură deschizătură în care lucrătoarea îngrămădește atât suc cât găsește în timpul muncii sale, iar când îi e foame, lasă să curgă în tubul digestiv cantitatea necesară de lichid nutritiv.
Când intră în furnicar e asaltată de tovarășele flămânde cărora le picură în gură ~~toate~~ picături de suc; în chipul acesta se economisește timpul acestora din urmă, cari nu mai sunt nevoite să-și caute singure hrana. Bineînțeles că aceasta nu se petrece întotdeauna și nu în orice fel de furnicar. In cele mai multe, furnicile caută să se sature mai întâiu îndeajuns pe sine ca să poată apoi mulțumi din sacul de rezervă și pe vreo eventuală tovarășă flămândă.

.˙.

Furnica depozit-de-miere.– In privința aceasta, e instructiv cazul cu o furnică ce trăește prin Mexic și Texas. Acolo noaptea stejarul secretă anumite sucuri



Fig. 1 - Furnica depozit de miere.

dulci pe care lucrătoarele le strâng în pântecele unei anumite tovarășe. Din această pricină abdomenul ajunge colosal (de o sută de ori mai voluminos decât întreg trupul), și furnica abia se mai poate mișcà. Pântecul acesta remăscurat e susținut de fostele inele ventrale și seamănă cu un balonaș galben și translucid. Organele interne se mențin într'ânsul, dar devin neglijabile prin micimea lor. (Fig. 1)
Când vreo furnică e flămândă, o atinge ușor cu antenele pe cap și numaidecât capătă o picătură de miere.

Astfel această furnică a rezolvat admirabil problema depozitului de sucuri vegetale, cari se găsesc din această pricină în infimă cantitate de rezervă la celelalte specii.

∴

Furnica culegătoare. – Erà o credință moștenită dela cei vechi că furnicile culeg vara grăunțe. Solomon, Aristot, Pliniu, Horațiu, Montaigne, au întărit faptul acesta.
Se credeà anume, că lucrătoarele adună boabe de grâu, pe cari – punându-le la adăpost de încolțire – le ronțăie în timpul iernei. Numai târziu, pe la sfârșitul secolului al

optesprezecilea, Buffon și Latreille combătură părerea aceasta, arătând că în anotimpul geros furnicile dorm deabinelea și apoi, că nici aparatul lor bucal nu e potrivit unei asemenea hrane.

Dar marii naturaliști se înșelaseră în presupunerile lor; numai în țările nordice furnicile amorțesc iarna; iar în ce privește aparatul bucal, s'a dovedit că ele nu ronțăe grăunțele, ci înghit pulberea în care le transformă. Lespes și Moggridge au întărit prin observațiile lor faptele acestea.

Iată cum procedează furnicile culegătoare: grăuntele adus e lăsat în sala subterană, unde începe să încolțească și în care amidonul se preface în glucoză. Acum lucrătoarele îi scot colțul și, prin procedee necunoscute încă de chimia modernă, opresc o altă încolțire. Grăuntele e acum un sac cu făină dulce uscată (amidon și cu o mare parte de glucoză) care face deliciul iscusitelor gângănii. Ele culeg numai capsule cu grăunte verzi și de obicei dela plantele: traista ciobanului (Capsella Bursa pastoris) rocoină (Stellaria media) și cimbru (Thymus vulgaris).

∴

Furnica agricolă. – Sunt unele, ca Pogomyrmex, cari cultivă pământul. Ele curăță porțiuni întregi, scoțând toate

vegetalele și neîngăduind decât planta ale cărei semințe le place și le caută. Când acea plantă nu se găsește prin împrejurimi, Pogomyrmex aduce semințe de aiurea, pe cari - acoperindu-le cu pământ - le face să crească și să deà rod.

Terenurile cultivate sunt păzite cu mare grijă de oaspeții răufăcători, și nu rareori s'au pricinuit războaie între furnicare pe motivul acesta. Iată o povestire a lui Mac Cook, făcută după observațiile doctorului Lincecum, asupra furnicilor agricole din Texas: „Un nou furnicar se statornicise la 12 metri de cuibarul „bătrânilor", și cum furnicile agricole țin să aibă o anumită porțiune de teren împrejurul locuințelor și nu suferă să fie încălcate, distanța între cele două colonii nu păreà că e suficientă menținerii păcii. Prevăzând complicații interesante, doctorul se hotărî să vizitezе deseori cele două cuibare și să observe evenimentele. A doua sau a treia zi de dimineață băgă de seamă că „veteranii" împresuraseră în număr mare tânăra colonie, forțaseră intrarea și ~~căutau~~ căutau să smulgă locuitorii și să'i ucidă. Inferiori ca mărime vrășmașilor, asediații nu se apărau cu mai puțin curaj

împotriva mulțimilor năvălitoare, făcându-le să sufere mari pierderi. Câmpul de luptă, semănat cu cadavre, acoperea un spațiu de 10-15 picioare împrejurul intrării furnicarului. Tinerii coloni se sârguiau să reteze picioarele vrășmașilor, în timp ce aceștia atacau capul sau pântecele. Două zile mai târziu lupta încetase, lăsând ca probă de îndârjirea sa, un mare număr de cadavre înlănțuite și sute de trupuri ale căror capete acopereau pământul."

Cu toate acestea, furnicile agricole nu sunt întotdeauna geloase de teritoriile lor și admit deseori tovărășii cu nenumărate furnicare, mai ales când sunt amenințate de un pericol comun.

Minunate sunt însă acele Oecodoma cephalotes din America, cari cresc ciuperci. Ele taie foi verzi pe cari, tocându-le, le lasă în depozite subterane să putrezească, dezvoltând diferite soiuri de ciuperci. Cu aceste ciuperci și cu sucurile lor zaharoase se hrănesc Oecodoma.

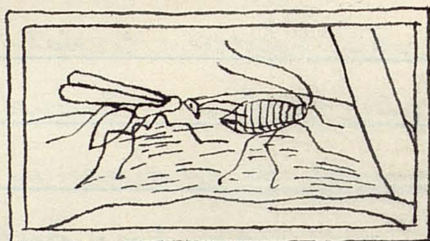


Fig. 2. – O furnică și „vaca" ei.

<u>Vacile furnicilor</u>. - Sunt puricii aceia verzi, apteri, cari stau ~~înșirați~~ înșiruiți pe mlădițele tinere. Gâdilați pe spinare într'un anumit fel, acești Aphis secretă un lichid alb și dulce care e lins cu patimă de ~~himenopterele~~ furnici. Acestea sunt excremente, cari nu pot fi însă obținute altfel decât ~~pr~~ cu mângâerile directe ale antenelor. (Fig. 2)

Pe „vacile" acestea le îngrijesc „gospodinele" cum nu se poate mai bine; le hrănesc cu miere, le păzesc de dușmani și le instalează în „staule" aparte. De obiceiu se face șosele speciale direct dela furnicar spre ~~arbori~~ arbuștii cu „vaci". De multe ori sunt aduse pe plăntuțele din apropierea cuibarului sau chiar închise înăuntru, unde sunt silite să picure mereu lichidul dulce. Câteodată le face închisori într'un soiu de gogoși ce atârnă de ramurile unor anumiți arbori, îngrijindu-se ca eșirile să fie mai înguste decât trupurile umflate ale „vacilor".

Ceva mai mult, furnicile și-au „domesticit" anumite gângănii pe cari le folosesc la transporturi. Iată un exemplu din cartea lui Perty, „<u>Viața intelectuală a animalelor</u>":

„In pădurile Braziliei, anumite ploșnițe de arbori, slujesc

de sclavi furnicilor. Când acestea din urmă au tăiat o cantitate îndestulătoare de frunze, le transportă la furnicar cu ajutorul unei coloane de ploșnițe, rânduite două câte două. Ele le supraveghează mersul, aduc în rând ploșnițele care se depărtează, grăbesc pasul întârzielnicilor mușcându-le, și corvoada fiind sfârșită, le închid în vreun colț unde le servesc o hrană neîndestulătoare."

∴

<u>Transporturi mutuale</u>. - ~~Fome~~ Furnicile duc între fălci greutăți destul de mari și pe drumuri anevoioase. Câteodată sunt ajutate de câte o tovarășă, de cele mai multe ori lucrează însă singure.

Interesante sunt transporturile mutuale între locuitorii aceluiași furnicar. Aceasta se întâmplă mai cu seamă la schimbarea cuibului, când se găsesc unele din ele ce nu voiesc să părăsească vechea locuință. Iată ce scrie în această privință un observator citat de Brehm:

„Furnicile își schimbă câteodată locuința, fie din cauză că cuibarul lor e prea la umbră, fie că umezeala îi învăluie. Se vede atunci o furnică apropiindu-se de alta și ținându-i

un mic discurs, dându-i cu capătul antenelor ușoare lovituri pe cap. Aceasta își ghemuește picioarele și așteaptă. Tovarășa ei o iă între mandibule și o duce în locul pe care l'a judecat potrivit construcției unui nou domiciliu. După câtva timp cele două furnici se întorc și proced în acelaș fel cu celelalte tovarășe; în sfârșit se decid să transporte larvele și nimfele în noul loc ales pentru cuib."

. . .

„Toaleta." — Nu putem ști dacă furnicile sunt sau nu „luxoase" pentrucă nu știm în ce ar puteà constà luxul lor. Cunoaștem însă nenumărate fapte cari să ne dovedească grija ce o poartă curățeniei locuințelor și a trupurilor. Fără odihnă lucrătoarele se scutură de praf și se ling pe tot corpul. Deasemenea se îngrijesc de curățenia oulelor, larvelor și nimfelor, cari altfel nici nu s'ar puteà dezvoltà. Iată o observație a lui Mac Cook asupra genului Atta: „Vedeți ~~[illegible]~~ perechea aceasta; una tocmai curăță pe cealaltă. A început prin a'i linge cu grijă figura, chiar și fălcile cari rămân deschise în tot timpul acesta; apoi o parte a toraxului și șoldurile picioarele

unul după altul, abdomenul, apoi cealaltă parte a trupului ridicându-se spre cap. Intervenind o a treia furnică, mai dă ajutor câtva timp apoi se retrage lăsând'o pe cea dintâi în grija sa.
In ce privește gânganie asupra căreia se „operează", atitudinea ei vădește o adâncă mulțumire, ca și aceia a unui câine mângâiat pe spinare. Iși întinde membrele, și le lasă ~~sa~~ să-dicase în mâinele prietenei sale, întorcându-se încetișor pe o coastă și chiar pe spate; toate mișcările par că personifică moleșeala. E o adevărată plăcere să vezi asemenea creaturi bucurându-se de îngrijirile ce li se dau.
Am văzut o furnică îngenunchind în fața alteia, lungind gâtul în timp ce pleacă capul și prin atitudinea ei exprimând vădit dorința de a i se face toaleta. Nu rămâne însă multă vreme așa și cealaltă furnică se și pune numaidecât pe lucru. Dacă n'ar fi primejdios de a se încrede în analogiile cari se întâlnese studiind natura, nu ar fi departe de a admite existența unui sistem modificat de băi turcești pentru folosința acestor mărunte gângănii."

∴

Unii au văzut
şi furnici făcând
gimnastică pe firele
de iarbă uscată.
Erau niste spectacole
de toată frumusetea
şi mişcările repezi
pe cari le făceau,
dovedeau o supleţe
muşchiulară cum rar
se mai întâlneşte la
o altă vietuitoare pe
pământ!

Jocurile și gimnastica. — După o muncă atât de intensă, furnicile au și ele nevoie de distracție și se distrează într'adevăr într'un mod foarte inteligent.

Huber și alți observatori au văzut cum grupe întregi de furnici se rostogolesc, se fugăresc, se apucă la trântă, cât se poate de prietenește. Büchner descrie un cuib de Formica praetensis vesele, celebrând poate un anumit eveniment prin jocuri. Se ridicau pe picioarele dinapoi, se înlănțuiau cu brațele, se împungeau cu antenele, cu picioarele, cu mandibulele; se alergau, se apucau de picioare și se hârjoneau. Dar la cea mai ușoară mișcare a observatorului, jocurile încetau.

Iată ~~povestirea~~ o observație făcută de Mac Cook: „În ce privește gimnastica, furnicile sunt adevărate acrobate. Exercițiile lor m'au amuzat deseori și voiu reveni asupră-le. Deocamdată nu voiu cita decât un exemplu, pe care am avut ocazia să-l observ într'o dimineață. Atmosfera odăii mele de lucru răcindu-se, transportasem furnicarul într'o altă sală care era încălzită și îl așezasem în fața focului. Reînsuflețite de influența binefăcătoare a căldurii, furnicile începură să desfășure o activitate extraordinară. O tufă de ierburi din mijlocul furnicarului fu

numaidecât acoperită. Urcându-se până în locurile cele mai ridicate, acum se învârteau agățându-se ca gimnasticii pe un trapez, acum se lăsau să atârne de picioarele din'napoi în timp ce'și curățau capul cu cele dinainte, sau se îndoiau din mijloc în așa fel încât să'și poată linge pântecul. Erau unele cari își făceau toaleta două câte două; am văzut chiar câte trei ajutându-se reciproc. In asemenea cazuri, „operatoarea" se ~~țineа~~ așează deasupra „operatei", amândouă întinse în toată lungimea și se mențineau în poziția lor trecând în jurul firului de iarbă un picior dinainte și unul dinapoi. Cea de jos se ridică sau se coboară după nevoile „operației", care îi pricinuiă adevărate delicii. Când eră necesară o schimbare, aceasta se îndeplinea numai decât cu mare agilitate."



Florile și furnicile. – Se știe că fecundația plantelor se face cu ajutorul insectelor; trecând dela o floare la alta, gâgânia duce cu ea fire de polen pe care le lasă atârnate de staminele floarei vecine. Interesul e ca fecundația să se facă dela flori cât se poate de deosebite, căci altminteri specia ar degenera, procreindu-se mereu semințe cu florile aceleași tulpine. De aceea himenopterele sunt căutate, căci vizitând zeci de plante de acelaș fel într'o singură zi, face încrucișări cât mai depărtate.

Dintre toate insectele, furnicile nu aduc nici un folos în ce privește fecundația florilor. Din pricina micimei lor, ele nu pot ajuta întru nimic fecundația. Pe de altă parte purtându-se dușmănos cu oaspeții înaripați de pe corole, aceștia pot lua în ochi răi acea specie de plantă, care ar fi amenințată în curând cu boicotarea. Deci, un rău destul de însemnat. Dar florile au luat măsuri. Și-au făcut tulpinele lucii, în așa fel încât cățărarea furnicilor să fie peste putință, și-au îngustat caliciul atât cât necesită pătrunderea trompei himenopterelor, și-au închis tubul

cu câtiva țepi. O întreagă schimbare s'a efectuat în morfologia plantelor numai din pricina unei atitudini a furnicilor.

∴

Dușmănii. – Furnicile nu pot suferi pe un individ din alt cuib, fie chiar din aceiași specie cu a sa. E numai decât sfâșiat.

Naturaliștii au făcut experiențe frumoase în privința aceasta: au ținut în mijlocul furnicarului indivizi de specie străină, la adăpostul unui clopot de sârmă. Peste câteva zile, îmbibându-se de mirosul caracteristic fiecărui cuib, fură lăsați liberi și nu întâmpinară nici un accident. De asemenea indivizi din acelaș cuib fiind spălați cu alcool, nu mai erau recunoscuți de semenii lor, până ce organismul nu elaboră din nou mirosul caracteristic. Iar alții fură sfârtecați de tovarășii lor, pentrucă fură unși cu sucul obținut prin strivirea de lucrătoare streine.

Romanes făcu experiențe interesante care dovediră că sentimentul de iubirea aproapelui nu e atât de dezvoltat ca ura ~~pentru~~ împotriva vrășmașilor. Autorul prea cunoscutei cărți „Inteligența animalelor" a pus într'un furnicar două sticluțe astupate cu o fâșie de tulpan foarte subțire. Într'una din ele închise trei furnici chiar din furnicarul acela, iar în cealaltă trei dintr'un furnicar învecinat. Nici o lucrătoare nu ~~succedă~~ să deà ajutor tovarășelor prizoniere cari se trudeau zadarnic să scape din temnița străniesie. In tot timpul ăsta, Romanes putu să vadă câteva lucrătoare care făceau de pază în jurul sticluței cu cei trei vrășmași, iar a doua zi, găsi tulpanul sfâșiat și cele trei furnici din cuibarul învecinat, ucise.

III. – Războaiele furnicilor.

Cu toată civilizația lor, furnicile nu sunt scăpate definitiv de sub stăpânirea instinctelor. Ca și în civilizația omenească, istoria înregistrează pagini în cari nu se vădește câtuși de puțin superioritatea intelectuală de care au dat dovadă furnicile. De bunăseamă că se găsesc și aici deosebiri între spețe, cum se găsesc și la oameni: unele mai civilizate, altele rămase de timpuri străvechi în primitiva lor sălbătăcie. Și cum nu ne mirăm că există oameni antropofagi și neputincioși de a-și număra degetele dela o mână, lângă geniile cari au cercetat și au înțeles legile Firei, – tot așa nu trebue să ne mirăm faptul că sunt neamuri de furnici cari viețuesc numai cu ajutorul sclavilor. Cum vom vedea mai jos, furnicile sclavagiste au un nivel intelectual cu mult inferior speciilor la cari organizația socială întemeiată pe divizinnea muncii, e pe deplin dezvoltată. Nimic nu ne împiedecă să credem că, folosindu-se numai de forțele fizice, însușirile intelectuale s'au pierdut din pătrunderea și iscusimea lor, coclindu-se ca și o unealtă de care nu se

mai folosește nimeni.

Războaiele dintre furnici nu sunt însă întotdeauna săvârșite cu gândul de a luà sclavi. Ca și la oameni, se dau lupte între spețe cu totul civilizate fără nici o pricină serioasă, numai din invidie. Un exemplu am văzut la furnicile agricole cari au măcelărit pe concetățenii lor de teama unei năvăliri pe terenurile agrare ce le aparțineau. Când se întâlnesc între ele furnicile amazoane, se încing lupte de o cruzime nemaipomenită, aceasta fără nici un motiv, dintr'un instinct vital pe care nu și'l pot stăpâni. S'au văzut furnicare liniștite și muncitoare apucate brusc de o exaltare bolnăvicioasă, adunându-se în coloane și măcelărind locuitorii furnicarelor vecine cu o patimă de care nu dau dovadă nici atunci când trebuie să-și apere propriile lor cuibare. Alteori șiruri de lucrătoare pașnice se războesc între ele ceasuri întregi fără să steà cuivà în putință de a potolì lupta. De bunăseamă că aceste conflicte între furnicarele civilizate, cari se petrec rareori și vădesc o stare morbidă, sunt reminiscențe din aprigul instinct de conservarea speciei, care în vremuri străvechi erà <u>singura</u> călăuză în viață.

Furnicile sunt coprinse la răstimpuri de teama ca nu cumva să fie cotropite de coloniile vecine și — chiar dacă sunt de același neam — le măcelăresc. Acest instinct vital nu poate fi cârmuit de rațiune: fiind mai vechi decât ea în „sufletul" furnicilor, e destul de puternic ca să izbutească câteodată s'o îngenuncheze. E posibil deasemenea ca aceste conflicte nemotivate, sau motivate numai prin invidie, să fie pricinuite de un surplus de energie care ar sili pe lucrătoare să-l descarce asupra vecinilor. In orice caz, beția sângeroasă de care sunt amețite în acel timp furnicile ne îndreptățește să credem că se petrece o reînviere a primitivului instinct de conservare.

∴

<u>Goana după sclavi</u>. — In Europa două specii de furnici își duc viața ajutându-se de sclave răpite în stare de larve sau nimfe: <u>Formica sanguines</u> (furnicile roșii) și <u>Polyergus rufescens</u> (furnicile amazoane.) Ca toate semenele lor, au și ele cuibare săpate în pământ tot atât de bine îngrijite, datorită lucrătoarelor roabe. Indeletnicirea de căpetenie e însă războiul.

Furnicile amazoane pornesc întotdeauna numai seara în coloane strânse spre coloniile de furnici negre. Cu cât căldura a fost mai aprigă în timpul zilei, cu atât pornesc mai târziu. Expediția o conduc câteva lucrătoare sau femele cari îmbărbătează și fixează direcția întregei coloane. Grupul acesta de dictatori anonimi, care se schimbă la fiece nouă expediție, aleargă tot timpul dela un capăt la celalt, când împingând pe cele întârziate, când adunând pe cele rătăcite. Se bucură întotdeauna de autoritate: altminteri întreaga castă, care atinge câteodată 1500 de războinice, ar rămâne nehotarâtă și ar rătăci drumul. Lucrul acesta chiar se petrece când comandanții nu au destulă autoritate. Soldații neputându-se înțelege asupra drumului ce trebue urmat, coloana se desparte în două și fiecare parte pornește pe altă cale.

Iuțeala e între 50 și 26 secunde pe metru, depinzând de teren, care poate fi neted sau acoperit cu ierburi, de temperatură – frigul diminuând mișcarea – și de greutatea care o poartă în gură.

Au întotdeauna o regulă în marșuri. Iată ce spune Huber:

„Ele au o ciudățenie în marșurile lor, care nu e lipsită de interes. Capul coloanei micșorează pasul în așa fel, încât să fie întrecut de rândurile cari urmează. Fără să se simtă, indivizii cari se găseau în frunte ajung prin urmare la coadă, în timp ce cei dela coadă înaintează până'n cap – și așa mai departe."

La furnicar, cele atacate le ies înainte și o luptă corp la corp se încinge. Unele apără intrările furnicarelor, altele cară la adăposturi nimfe și larve, altele năvălesc prin coridoare secrete asupra dușmanilor ce pătrund înăuntru. Sunt mulți răniți; miros de acid formic se ridică în aer. Morți se întâlnesc mai rar; cei căzuți între fălcile amazoanelor sunt atât de înspăimântați, încât nu mai opun nici o rezistență. Puțin câte puțin fortăreața cedează. Furnicile negre s'au refugiat pe unele pietre, sau urcat pe trunchiurile arborilor. Răniți și morți zac în jurul porților pe unde cuceritorii scot larve și nimfe, cari vor ajunge roabe.

Peste puțin coloana roșie pornește spre adăposturi cu prada în gură. Drumul e același; îndrumate de simțul

olfactiv, războinicii nu fac nici o ocolire. La furnicar predau prăzile în mâna roabelor cari le îngrijesc inconștiente.

In urma lor, în jurul cuibarului devastat, furnicile negre se întorc câteodată și se aștern pe muncă între repararea dezastrului.

Iată cum istorisește Lespes o asemenea expediție: „După un marș care durează câteodată o oră întreagă, iată coloana ajunsă la un cuib de specie sclavă. Formica cunicularia, cea mai puternică dintre toate, opune încă o rezistență serioasă. Amazoanele forțează cu ușurință intrările cuibului: Ele reapar după o clipă, în timp ce asediații se ivesc în massă. Larvele și nimfele formează obiectul principal al conflictului.

Amazoanele caută să le răpească și celelalte încearcă să le scape de urmăririle lor sau cel puțin de a salva cel mai mare număr posibil. Pentru aceasta, știind foarte bine că Amazoanele nu se cațără, ele urcă înainte de toate cu prețioasa lor sarcină plantele și mărăcinii din vecinătate, unde sunt la adăpost de vătămarea lor. Apoi se pun să urmărească prădătorii forțându-se la rândul lor, să ia cea mai mare parte de pradă posibilă."



Forel, care a observat cu multă pricepere moravurile gângănilor acestea iscusite, povestește o expediție a furnicilor roșii — cu mult mai inteligente decât amazoanele — pentru răpit larve: „Ele înaintează în grupuri mici, și trimit să caute ajutoare în caz de nevoie; în general, marșurile se îndeplinesc fără grabă. Companiile comunică neîntrerupt între ele și aceia care ajunge întâi la cuibarul dușmanului nu se aruncă la atac — cum obicinuesc amazoanele — ci se îndeletnicesc să recunoască poziția așteptând să sosească și celelalte. Acest răstimp îngăduie asediaților să-și ia măsurile de apărare și chiar să facă ceva prizonieri. Odată întăriturile sosite, coloana de atac înconjoară ca într'un cerc cuibarul și stă tornicindu-se în această poziție, mandibulele deschise și antenele culcate pe spate, respinge ieșirile asediaților. Apoi, când se simt destul de numeroase pentru a se avânta înainte, pornesc un atac cu scopul de a pune stăpânire pe porți și pe ieșiri. Dacă izbutesc, — ceace se întâmplă aproape întotdeauna — stabilesc câte un corp de gardă la fiecare gaură, cu porunca de a nu lăsa să iasă decât pe acei asediați cari vin fără



larve și nimfe. Astfel că nu rămân în cuibar decât acestea din urmă.

Furnicile negre rezistă ceva mai mult de Rufibarbis și încearcă să se baricadeze până în clipa din urmă, chiar și atunci când orice rezistență e inutilă; dar furnicile roșii o scot repede la capăt; mai puțin aprige decât amazoanele – ale căror arme formidabile nu le au – ele le întrec prin mărimea și puterea lor. Grosul armatei pătrunde atunci în cuibar pentru a căuta pradă, în timp ce restul urmărește fugarii pentru a le smulge larvele și nimfele cari ar fi putut scăpa atenției santinelelor, și le gonesc până în găurile greierilor în care își găsesc refugiul. Într'un cuvânt, e o adevărată razzie. La întoarcere, năvălitorii nu se grăbesc deloc; știu că nu au să se mai teamă de nici un pericol și își petrec câteodată mai multe zile ca să golească cuibarul, chiar dacă acesta se găsește la o oarecare distanță de sălașurile lor. În ce privește furnicile cari au suferit un asemenea jaf, ele își părăsesc furnicarul pentru totdeauna.

Civilizația furnicilor sclavagiste.– In locuințele Formicei Sanguineas cuceritorii sunt ajutați la toate de către sclavi. E un fel de comunitate socială pașnică în care învins și învingător muncesc temeinic pentru belșugul furnicarului. La lupte însă, partea efectivă o iau tot F. Sanguineas rămânând de cele mai multe ori ca prada s'o care sclavii.

Aduse acasă, larvele și nimfele sunt îngrijite de lucrătoare așa încât prizonierii ajunși la faza adultă nu-și dau seama că se găsesc într'un furnicar strein și rămân să muncească întrânsul toată viața.

Cu totul altfel stau lucrurile în menajul furnicilor amazoane (Poliergus rufescens). Acestea nu știu decât să se bată. Pe când la F. Sanguineas sclavii nu făceau nimic altceva decât să aplice principiul diviziunii muncii, la furnicile amazoane învingătorii depind cu totul de învinși.

„S'a schimbat chiar structura anatomică, mandibulele au pierdut dințișorii și s'au transformat în simple clește, arme mortale întradevăr, dar neputând servi

decât la războiu. Ele au pierdut cea mai mare parte din instinctele lor; arta, adică instinctul de a construi; obiceiurile domestice, căci nu au nici o grijă de germenii lor; hărnicia, deoarece nu iau parte la culesul proviziunilor zilnice. Dacă colonia își schimbă locul furnicarului, stăpânele sunt toate încărcate pe spate spre noua locuință; mai mult, ele nu știu nici chiar să mănânce". (Lubbock. Op. cit.)

După cele spuse de marele naturalist, ne putem dà perfect seama de starea de decadență în care ajung furnicile sclavagiste. E o urmare logică a principiului: „funcția creiază organul."

In această privință experiențe interesante au mai făcut Huber și Lubbock. Cel dintâiu a închis 30 de furnici amazoane împreună, cu miere, larve și nimfe. Peste două zile, jumătate dintrânsele muriseră de foame, iar multe din larve și nimfe pieriseră de neîngrijire; adecând câteva roabe negre, acestea hrăniră cu miere pe războinici, adăpostiră pe tineri și se apucară numaidecât

de săpatul furnicarului. Tot așa Lubbock a putut păstrà în bună stare un furnicar cu amazoane, numai introducând zilnic o duzină de sclave cari să le hrănească și să le curețe.

∴

<u>Războaiele dintre furnicare</u>: — Am spus că acesta e păcatul de seamă al furnicilor; se vrăjmășesc de moarte între colonii. Pe cât e de mare legătura sufletească între cele din același furnicar, pe atât nu se pot suferi cele din furnicare deosebite. Un strein rătăcit prin furnicar e numaidecât sfârtecat și poate scăpà numai îmbibat cu mirosul caracteristic furnicarului.

Lupte individuale se petrec mereu pe sub frunzele unde ~~furnicile~~ lucrătoare vecine se întâlnesc în căutarea hranei. Se utilizează aci pompa cu acid formic cari de multe ori greșește ținta pișcăturilor. Din timp în timp însă, se ridică armate întregi de lucrătoare și călăuzite de un imbold crud, năvălesc asupra unui furnicar vecin.

Priveliștea cea mai minunată e atunci când ambele oști

sunt deopotrivă de puternice, astfel că nici una nu e silită să bată în retragere. Șiruri dese de năvălitori înaintează clămpănind din mandibule; pe margini cele dintâi unități de rezistență ale vrăjmașului au fost măcelărite; porțile cetății se află numai la câțiva pași. Deodată un val negru de asediați răbufnește cotropitor din ieșirea principală. De pe toate celelalte porți lucrătoarele se reped grăbite spre învălmășeală. Din pădure se întorc cărăușii cele ce fuseseră la muncă, atacând acum oastea dușmană pe dinapoi.

Peste puțin timp, excitația nervoasă ajunge la culme, măcelul e în toiu. Apucate strâns cu picioarele se stropesc cu acid formic, se rostogolesc încercând cu fălcile depărtate un loc potrivit ca să foarfece. Se rup membre, se smulg capete; răniți sfârtecați, cu trupul înjumătățit, năzuiesc la răzbunare...

Iată după Huber, o asemenea bătălie:

„Câmpul de luptă, care se desfășură pe un spațiu de două sau trei picioare pătrate, era acoperit cu cadavre și răniți, stropit de venin și exalând un miros pătrunzător. Pe ici pe colo

luptele începeau între două furnici ce se înlănțuiau cu mandi-
-bulele și se ridicau în picioare. Numaidecât ele se strângeau
atât de aproape încât se rostogoleau una peste ~~alta~~ cealaltă.
De cele mai multe ori cele două „atlete" primeau ajutoare și se
puteau vedeà lanțuri de șase sau zece furnici toate prinse
împreună și trăgând în sens invers cele două adversare până
ce una sau alta erà târâtă de o forță superioară."
Le seară luptele încetau și armatele se retrăgeau în adăposturi
- pentruca a doua zi să reînceapă măcelul cu mai multă furie.
Atenția lor erà atât de ocupată - încât nici una nu băgà
în seamă prezența observatorului.

∴

Luptele acestea au fost instructive în ce privește psichologia in-
-sectelor. S'a văzut în ele un mijloc de existență și o remi-
-niscență de primitivism. O nevoie biologică și o cruzime
inutilă. Dar însăși inutilitatea aceasta n'a avut cândva
o trebuință logică?...

IV. – Limbagiul furnicilor.

§ 1.

Fără îndoială că civilizaţia furnicilor n'ar fi cu putinţă în lipsa unor mijloace superioare de comunicare intelectuală.
E drept să susţinem că instinctul ar putea călăuzi miile de furnici ale aceleiaşi colonii la o anumită muncă, în aşa fel încât să ne uimească prin măreţia şi perfectibilitatea ei: Dar un astfel de instinct – oricât de măestru ar fi el – nu poate descurcă pe măruntele gângănii de piedicile pe cari pere-grinările nenumărate i le pun în cale zilnic. Cu alte cuvinte, dacă instinctul e capabil să călăuzească o furnică la captu-rarea şi transportarea unei insecte oarecare până la cuib, el e nepotincios atunci când i se ivesc obstacole neprevăzute. Şi un asemenea obstacol meşteşugit, cum vom vedea mai departe, e pus de însăşi naturalistul în experienţele sale.
Un mijloc de transmisiune a gândirii şi voinţei, un limbaj, era deci presupus numai cercetând cu luare aminte civilizaţia furnicilor. Şi fapte experimentale vin să întărească bănuiala

aceasta <u>a priori</u>-că. Cine, de altfel, nu cunoaște vioaiele mișcări pe cari le fac furnicile din antene și palpi, atunci când se întâlnesc mai multe la un loc? Intr'un furnicar, fluturarea aceasta a antenelor e nervoasă; când lucrătoarea e singură pe drum, le mișcă cu atenție și curiozitate în toate părțile; nu tot așa când a rătăcit calea. S'a crezut un timp, și se mai crede și astăzi, că furnicile ar poseda un vocabular foarte vast, exprimat după modelul surdo-muților prin semne. Ipoteza aceasta nu pare însă trainică și se va vedea din care pricină atunci când vom încerca o explicare a limbajului lor.

Dar mai întâi, fapte pentru dovedirea acestui limbaj.

2.

E știut lucru, mai ales de gospodine, că la merindele unde se zărește o singură furnică, se vor găsi în curând sumedenie. Franklin a agățat o tingire cu sirop la câțiva metrii depărtare de pământ. Din nefericire o furnică rămăsese pe fund; descoperind siropul s'a coborât pe stâlpul de care

erá atârnată căldarea și în mai puțin de o oră siropul lui Franklin erá înegrit de mulțimea sârguitoarelor gângănii.

Tot așa, naturalistul Forel a observat un grup de furnici rătăcite. Una din ele regăsind cărarea, vestește to-varășele și cu toate se reîntoarseră la cuib. Iar Dujardin a făcut în 1857 această interesantă observație de comunicare conștientă la albine. (O citez cu toate că broșura aceasta cercetează numai furnicile, pentrucă mai toate himenopterele[1] sociale au în această privință aceleași obiceiuri cu aceleași explicații date de savanți.) La o egală depărtare de două stupuri A și B se află ascunsă sub verdeața iederii, o mică deschizătură într'un zid. Dujardin așează acolo o farfurioară cu sirop și cu o baghetă umezită în sucul dulce, atrage o ~~farfuri furnică~~ albină din stupul A și o duce la farfurioară. Câteva minute în urmă, gânganiа care se aprovizionase cu sirop, părăsește farfurioara, răz-bate prin verdeață, se rotește în jurul ei ca să-și noteze bine locul în minte și se reîntoarce la stup. Douăzeci și

[1] Himenopterele sunt insectele cu patru aripi membranoase, din neamul albinelor, viespilor, bondarilor, furnicilor etc.



cinci de minute nici o albină nu vizită farfurioara; dar deodată se iviră sumedenie și, trecând prin masa de iederă, acoperiră farfurioara. E de notat că în timpul experienții, și nici mai târziu, nici o albină din stupul B nu vizită siropul care, de altfel, erà lipsit de miros și nu-și puteà trădà prezența îndărătul iederii.

Dar cele mai doveditoare experiențe le-a făcut tot Lubbock, cu toate că, după expresia sa, „aceste toate nu implică o inteligență întinsă."

Astfel el a pus odată într'un pahar opac câteva larve de furnici și în altul cu mult mai multe, apoi le-a așezat pe amândouă la aceiași depărtare de furnicar și în aceiași direcție. In sfârșit a adus în fiecare câte o furnică, luând seama ca pe toate celelalte cari vereau să le însoțească, să le închidă imediat imediat ce eșeau din pahar.

Lucrătoarele încep numai decât să transporte larvele la furnicar, repetând fără odihnă operația; iar observatorul aveà grija să complecteze mereu numărul larvelor din ambele pahare, în așa fel încât să rămână întotdeauna

aceleași. Din rezultatele căpătatate spicuiesc câteva:
„Experiența I. Durata o oră. Furnica pusă în paharul cu larve puține face șease drumuri și nu aduce nici o tovarășă. Cea din paharul cu multe larve, face șeapte drumuri și aduce cu ea unsprezece tovarășe.
„Experiența III. Durata trei ore. Furnica din paharul unde erau puține larve face 24 de drumuri aducând cinci prietene. Cea din paharul cu multe larve face 38 de drumuri aducând 22 de tovarășe.
„Experiența V. Durata o oră. Furnica din paharul unde erau puține larve face zece drumuri și aduce trei prietene. Cealaltă face cinci drumuri și aduce 16 tovarășe.
Experiența IX. Durata o oră. Furnica din paharul unde erau puține larve face 11 drumuri și aduce ~~ș~~ o singură tovarășă. Cea din paharul cu multe larve face cinsprezece drumuri și aduce 13 prietene.
Experiența X. Schimb paharele între ele și las tot pe acele două furnici de cari mă folosesc dela începutul observațiilor mele; și bineînțeles, furnica care avea la început puține larve de

cărat, are acum multe și vice-versa. Durata două ore. — Furnica din paharul unde sunt puține larve face douăzeci și una de călătorii și aduce o singură prietenă. Cea din paharul unde sunt multe larve face douăzeci și două de drumuri și aduce douăzeci de tovarășe. Aceste două experiențe sunt, îmi pare, destul de convingătoare.

Intr'un cuvânt, eu am văzut că, ~~întrun~~ timp de aproape 50 de ore, furnica din paharul în care se aflau multe larve a adus 257 de tovarășe, pe când cea din paharul unde se găseau puține nu aduse decât 82. Rezultatul va fi și mai izbitor dacă observăm că un anumit număr de furnici, aproape douăzeci și cinci, vor fi venit din propria lor dorință la larve; iar dacă scădem aceste douăzeci și cinci de furnici, vom avea numerele 232 și 57, a căror diferență e considerabilă."

Faptele de mai sus nu pot fi trecute cu vederea. Ele nu sunt nici excepții, nici inexactități. In fața științei — care nu caută numai adunarea faptelor, ci și înțelegerea lor — ele cer o explicare. E drept că în ~~de~~ starea de acum a psichologiei

animale un răspuns precis ar fi cu neputinţă; cu toate acestea se poate căpătà un adevăr nezdruncinat: acela că furnicile (şi în general insectele) îşi pot transmite cu uşurinţă orice fel de dorinţă sau voinţă, oricât de complicată şi anevoie de exprimat, (afară de situaţia geografică a unui punct). Şi acest adevăr se va statornici şi mai vădit în experienţele ce urmează.

3.

Ca mai toate în ~~direcţia aceas~~ studiul psichologiei himenopterelor sociale, şi aceste experienţe au fost făcute tot de Lubbock. Numele marelui naturalist englez nu trebuie uitat: în experienţele pe cari le-a încercat, el a potrivit în aşa fel lucrurile, încât problema nu puteà fi rezolvată decât prin existenţa unui mijloc de comunicare intelectuală. Şi cum aceste probleme au fost întotdeauna dezlegate cu izbândă, realitatea limbagiului la furnici se impune dela sine.

Adânciţi-acum şi aceste observaţiuni.

„Intr'o zi aveam o furnică (Lasius niger) în observaţie; ea fù necontenit ocupată să care larve la cuib. Seara o închisei

într'o sticluță și dimineața dela 6 ore, când îi redădui libertatea ea își reluă numaideçât lucrul. Inainte de a mă duce la Londra, o ~~închideam~~ închisei la 9 ore. Când m'am întors la 4.40 ore, o dusei aproape de larve.
Ea le examină cu multă atenție, dar se întoarse la cuibar fără să aducă vreuna. Nici o altă furnică nu erà în acel timp afară din cuib. In mai puțin de un minut ea se reîntoarse cu opt tovarășe și mica trupă se duse deadreptul la grămada de larve: când făcură două treimi din drum, închisei din nou furnica însemnată; după câteva minute de ezitare, celelalte se reîntoarseră la cuib cu o grabă ce bătea la ochi. La 5.15 ore o dusei la larve; ea se întoarse tot fără să transporte vreuna, dar după câteva secunde de întârziere în cuib nu veni cu mai puțin de 13 tovarășe. Ele mergeau cu toate la larve: dar când fură la două treimi din drum, cu toate că furnica însemnată făcuse în ziua precedentă același drum de cel puțin o sută cinzeci de ori, și cu toate că nu aveà decât să meargă drept dela cuibar la larve, păru că uitase drumul și se rătăci: după ce rătăci vreo jumătate de oră, o pusei

aproape de larve. Atunci furnica mea însemnată aduse alte zi; nu mai încape îndoială că acestea veniră cu ea, căci altă furnică nu se găsea pe afară. Mai mult, ele trebue c'au fost instruite căci (fapt, în el însuși, curios) furnica mea n'a adus larve și prin urmare n'a fost numai simpla vedere a larvelor care le-au silit s'o urmeze."

Și'n altă parte, Lubbock notează una din cele mai convingătoare documente pentru realitatea limbagiului:

„Astfel într'o zi relativ rece, când puține furnici erau pe afară, eu observai un individ de <u>Atta testacea pilosa</u> dintr'un cuibar pe care îl adusesem din Algeria. Ea vână pe la șease picioare distanță de furnicarul său, când o pusei alături de o mare muscă albastră moartă, pe care o începu numai decât s'o tragă spre cuib. Înțepai atunci musca pe o placă de plută într'o cutioară, în așa fel încât nici'o furnică să n'o poată vedeà fără să se cațere pe cutie. Furnica mea se chinui, dar în zadar, să miște musca. O trase dintr'o parte, apoi dintr'alta, până când, văzându-și toate sforțările infructuoase se întoarse singură la cuib.

In acest timp nici o furnică nu eșeà din furnicar. Erau, de sigur, câteva la vânătoare, dar vreme de un sfert de oră nici o furnică nu'și părăsi locuința. Furnica mea reintră în cuibar, dar nu stătu mult timp; în mai puțin de un minut, se reîntoarse însoțită de șeapte tovarășe. Până atunci n'am văzut niciodată eșind atât de multe la un loc. Aprinsă cum erà, prima furnică se depărtă repede de tovarășele sale, cari luau lucrul cu mai mult sânge rece și păreau venite împotriva voinței lor; s'ar fi zis că dormiseră și încă nu erau destul de bine trezite. Prima furnică mergeà în cap și o porni deadreptul la muscă. Celelalte o urmau leneș, atât de încet încât prima furnică rămase 20 de minute singură lângă muscă, căutând prin toate mijloacele să o desprindă. Văzând că nu izbutește, se întoarse la cuib fără să întâlnească nici o tovarășă pe drum. Ieși însă în mai puțin de un minut cu opt lucrătoare și le îndemnă spre muscă. Acestea arătau încă mai puțină aprindere decât primele și când văzură că și-au pierdut colarega din vedere, una - mai întâiu - apoi toate, se reîntoarseră la furnicar. In acest timp mai multe din cele



din primul detașament, întâlniseră musca și una din ele chiar reușise să desprindă un picior, cu care se reîntoarse triumfătoare la cuib, de unde veni cu 4-5 tovarășe. Acestea din urmă, exceptând una singură, părăsiră vânătoarea și se reîntoarse la furnicar.
Eu nu atribui o mare însemnătate acestui din urmă caz, căci furnica aducând o pradă atât de copioasă ca un picior de muscă, nu era deloc uimitor ca tovarășele să i-o urmeze la întoarcere; dar celelalte două cazuri demonstrează cu siguranță o însușire de-a comunica, destul de perfecționată."

∴

4.

Cum s'ar putea explica această „facultate de comunicare"? Ipoteza vocabularului pare că ar trebui înlăturată; ea ar necesita existența a o sumedenie de „dialecte" și „subdialecte" despre cari nu știm ce să credem și, mai cu seamă, ea ar explica arecoce repeziciunea cu care se comunică dela o furnică la cealaltă relațiunile cele mai complicate și mai obscure. Deasemenea ipoteza comunicării prin sunete nu poate fi admisă în urma unor



experiențe făcute de Lubbock. Acesta a observat că furnicile cari se suiau pe un stâlp al cărui vârf erá uns cu miere, nu puteau să-și cheme tovarășile cari se aflau prin prejurul stâlpului.

Cu mult mai demnă de încredere ar fi ipoteza unei comu-nicări telepatice între creerii furnicilor. Se știe cum un individ hipnotizat poate prinde instantaneu gândurile pe cari i le trimite hipnotizatorul. Lucrul acesta se petrece și în viața de toate zilele; de multe ori primim fără voia noastră idei pe cari cineva din apropiere le-a elaborat în acele clipe. Revenind la furnici, e cu putință ca gândurile să se transmită prin niște unde asemă-nătoare undelor acustice și electrice. Căci odată ce e pe deplin dovedită putința de a imprimá în creerul corespondentului anu-mite idei, nu ne mai putem îndoi de realitatea acestui limbagiu telepatic la furnici. Dealtfel antenele pe cari ele le agită ne-contenit s'au dovedit a fi, pe lângă niște minunate organe de simț, și niște aparate de telegrafie fără fir în mic. Ele pot transmite și primi unde — cari nu sunt decât niște vibrații foarte repezi — și cari să izbească aparatul de re-cepție, creerul, corespondentului sau corespondenților.

imprimând o anumită idee. Această ipoteză e ultimul cuvânt spus de știință în privința limbagiului insectelor. Și această ipoteză ~~e ultimul cuvânt spus de știință~~ tinde să se statornicească pe deplin mai ales de când s'a văzut că antenele insectelor apropiate ~~de~~ subtile electroscoape le impresionează, ceace trădează prezența unor anumite unde electrice. În ce privește natura acestor unde, nu știm încă nimic sigur.

V. - Inteligența furnicilor.

E problema care a fost cea mai mult desbătută. S'au găsit întotdeauna savanți cari să nege orice urmă de judecată, de inițiativă personală din partea vietăților și, deci, și a furnicilor. Dela Descartes și până la Fabre, mulți dintrânșii au căutat să dovedească absența rațiunii la aceste „instrumente": unii cu multă trăinicie - ca Descartes, de pildă - alții cu oarecari îngăduințe, admițând pe ici pe colo câte o încălcare a instinctului, cum s'a petrecut cu Fabre. Dar experiențele obiective, strict științifice și fără tendințe a priori-ce, au dovedit o dezvoltată rațiune la animale. Lucrul n'a fost însă ușor pentrucă problema e mult mai complexă decât s'ar crede. Chiar și în psichologia umană e greu de determinat care acte aparțin instinctelor și care numai inteligenței. Apoi la insecte partea rațiunii era deseori confundată cu contribuția altor însușiri psichice, cum ar fi memoria, sentimentele, simțul orientării, etc. Mulți observatori au rămas uimiți în fața unui unui act pe care fără dreptate l'au numit rațional. Ca să

se lămurească problema s'au făcut și experiențe, nu numai observații. S'au supus — în cazul nostru, furnicile — la experiențe a căror bună reușită trebuia să vădească o inteligență de sine stătătoare. Și de cele mai multe ori rezultatele au fost afirmative.

Se confundă rațiunea propriu zisă cu însușirea ce o au furnicile de a'și găsi repede drumul rătăcit. In asemenea împrejurări însă, rațiunea nu intervine decât cu totul accesoriu, de pildă ajutând insecta să escaladeze o tulpină răsturnată în cale sau scăpând'o din încurcăturile ce o așteaptă la tot pasul; alunecarea în șanțuri, prinderea în pânze de păianjen etc. In cele, după câte se știu până acum, furnica se orientează cu totul instinctiv, după cum vom vedea într'un capitol următor.

. .·.

Inteligența se vădește printr'o sumedenie de observări pe cari oricine dintre noi le-a putut face, și de care am avut dovadă chiar în paginele de mai sus. Oare faptul că lucrătoarele își mută larvele după starea atmosferii, nu

este o dovadă că ele sunt conștiente de felul influenței ce exercită temperatura asupra larvelor? Și iarăși, idealul social realizat în furnicare ne dovedește o dezvoltare intelectuală înaltă. Poate fi un instinct atât de desăvârșit încât să domine și să ducă la perfecție prin bună înțelegere atâtea mii de indivizi cari ziua întreagă lucrează din propria lor inițiativă? Fără în-doială că nu. De aceea, repet, singură priveliștea organiza-țiunii lor vădește, pe lângă mijloace de comunicare psichică ~~intelectu-ală~~, și întinse facultăți ~~d~~intelectuale de natură individuală.

Dar se găsesc pentru întărirea ~~atât~~ acestor afirmații, și un număr nesfârșit de observații făcute de naturaliști prin toate colțurile lumii și asupra sutelor de soiuri de furnici. E drept, Lubbock a făcut unele încercări cu Lasius niger cari nu prea dovedeau inteligență, dar ele puteau fi numai excepții. Însuși Lubbock a recunoscut că, chiar la Lasius niger există deosebiri de iscusință între indivizi. Aceasta ne îndreptățește să stăruim în asemănarea pe care am găsit-o între civilizația umană și cea a furnicilor; pentrucă inteligența nu este egală la toate soiurile de oameni, după

cum nu este egală nici la furnici. Dar și într'o parte, și în alta, ea există și este la baza civilizației. Ne vom convinge repede de aceasta, povestind și traducând câteva observații interesante.

Reaumur afirmă că furnicile nu caută mierea decât atunci când nu se mai găsesc albine în stup, iar Forel dovedește că construcțiile sunt întotdeauna potrivite de furnici împrejurărilor, ajungând întotdeauna perfecte. Ebrard a văzut cum furnicile, ca să acopere o gaură din peretele cuibarului, a îngreunat cu pământ o frunză mare și au potrivit'o întocmai, rozându'i marginile. Mac Cook, după ce povestește că a văzut un piersic ale cărui frunze fură retezate din primăvară de către furnici, adaogă: „și sunt sigur că țelul lor era de a nimici perdeaua de verdeață care le întuneca locuința, ca să se bucure din plin de lumina zilei."

Moggridge a zugrăvit în multe pagini admirabile furnicile culegătoare din Europa; deacolo știm cum se scăpau ele de rădăcinele ce le întâlneau la săpatul galeriilor.

Una trăgeà de extremitatea liberă a rădăcinii iar cealaltă o reteză cu dințișorii acolo unde simțeà partea mai slabă. —
In ce privește observațiile lui Joseph Banks, ele au pricinuit la publicare destule comentarii din partea lumii savante. Acesta găsise în Noua-Galie-de-Sud niște furnici verzi cari apropiau frunzele și le lipeau cu ajutorul unei materii cleioase, secretate de ele. Din frunzele acestea „țesute" la un loc făceau învelitoare cuiburilor. Unele furnici țineau apropiate frunzele în timp ce altele le lipeau; când observatorul goni furnicile, frunzele se depărtară cu putere luându-și poziția normală și dovedind astfel că nu întâmplarea făceà pe gângănii să le lipească.
Faptul a fost confirmat de observațiile lui Tennent asupra furnicilor roșii de speța Dimya: „Ea își construește cuibarul pe arbori ale căror frunze le convine ca formă și flexibilitate, încleind împreună mai multe din ele și alcătuind un soiu de glob. Apoi tapisează interiorul cu un fel de hârtie transparentă asemănătoare celei fabricate de viespi. Eră pentru mine o adevărată

desfătare să le privesc la lucru: un șir de furnici rânduite dealungul unei frunze îi alătură cap la cap o a doua frunză și o țin așa cu fălcile (mandibulele), în timp ce tovarășele din năuntru lipesc trainic marginele cu ajutorul lichidului de care am vorbit. Dacă frunza pe care trebue s'o atingă e prea depărtată, furnicile se înlănțue una de alta și trăgând cu toatele, izbutesc astfel s'o apropie!

∴

2. 

Ușurința cu care furnicile ies din încurcături este izbitoare. Incercări se pot face de oricine, ridicând în fața unei lucrătoare prilege deosebite piedeci. Lubbock a îmbătat chiar câteva



din ele și a observat o totală pierdere a conștiinței. Până și „ura de rasă" dispare; prietenii și dușmanii sunt tratați după inimul furnicii bete. Nici o distincție nu se mai află. Datoria, în sfârșit, este părăsită. Iar ca să se poată pierde în așa grad o conștiință, trebuie mai întâi să existe. Dacă singur instinctul ar fiinta, furnica beată nu s'ar fi deosebit prea mult de felul de a fi al unei furnici normale. — Din toate punctele de vedere trebuie, deci, să socotim furnicile niște gângănii ~~sociale și~~ inteligente.

VI. - Sentimentele și ~~[illegible]~~ memoria.

O psichologie ca cea a furnicilor nu puteà fi necompletă. Sentimentele nu le pot lipsì, după cum s'a dovedit că nu le lipsește nici voința, nici inteligența. Mai de mult se observase temperamente la deosebitele soiuri de furnici; unele lacome, altele sârguitoare, altele aprinse. Temperamentele acestea se află diferențiate chiar la aceeași mulțime, care alcătuește societatea după cum zeci de celule alcătuiesc acelaș individ. De obiceiu însă, aceste deosebiri de natură sentimentală se vădesc comparând speciile între ele.

S'a ~~[illegible]~~ dovedit că au emoții, cu toate că specia Lasius niger, - cu care a experimentat Lubbock - se arată indiferentă față de suferințele tovarășelor. Astfel Lubbock a lăsat să cadă câteva lucrătoare în apă sau să se încleieze în miere, și în toate cazurile tovarășele nu le dedeau nici un ajutor. Numai atunci când erau bete, erau duse la furnicar.

Se găsesc însă o sumedenie de fapte care afirmă existența sentimentelor. Mulți naturaliști au observat furnici cu

antenele rupte, cari sunt purtate în spate de tovarășele lor. Iar cele din specia Formica sanguinea își scapă întotdeauna prietenele din împrejurări grele.
Iată o observație a lui Moggridge: „Am văzut o furnică întinzând unei alteia o ramură de care comunitatea se folosea ca de un viaduc pentru a ajunge la suprafața apei, scufundând'o un minut, apoi ducând'o cu multă trudă și întinzând'o la soare, ca să-și vie în fire." Tot Moggridge crede că furnicile își azvârl tovarășele rănite în apă socotind că aceasta le-ar vindeca de vătămături.
Belt scrie următoarele în cartea lui „Naturalistul la Nicaragua": „Intr'o zi, pe când observam o mică colonie de furnici (Eciton humata), pusei o pietricică deasupra uneia din ele. Decum văzu o altă furnică situația primei, se întoarse cu vioiciune și dete de știre celorlalte. Toate alergară într'un suflet; unele mușcau piatra și se trudeau s'o ridice; altele apucară pe prizonieră de picioare și o traseră cu atâta putere încât credeam să anume să i le smulgă: în sfârșit, prin multă stăruință, reușiră să

libereze captiva. După aceia, acoperii o furnică cu pământ umed, astfel ca să-i rămână liberă numai o antenă. Tovarășele ei o descoperiră repede și fără întârziere se puseră de ridicară tina cu dinții până ce-și scăpară prietena. Altădată, observând câteva furnici cari țineau aceiaș cale, la intervale lungi, pusei una la o parte acoperind-o cu pământ așa ca numai capul să i se poată vedeá. Trecură mai multe fără să bănuiască ceva; dar una o zări însfârșit și încercă să o libereze. Nereușind, ea se depărtă repede și crezui că și părăsise prietena; însă ea se dusese numai după ajutor, căci în curând se întoarse cu vreo 12 tovarășe, toate vădit informate despre întâmplare căci se duseră deadreptul la prizonieră și nu se odihniră până ce nu o puseră în libertate. Doar omul, printre mamiferele superioare pare capabil de a combina astfel ajutoarele și simpatia, și poate că nici el n'ar fi dovedit atâta însuflețire și atâta stăruință pentru mântuirea semenilor lui."[4]

Furnicile au chiar câteodată patimi atât de crunte, încât par mai degrabă niște instincte josnice și crunte, decât

sentimente. In deobște cruzimea se vădește întotdeauna în timpul luptelor; furnicile săvârșesc atunci fapte de fiară. Iată o pildă din Büchner: „Ele smulg încet victimelor epuizate de răni și paralizate de spaimă, antenele apoi picioarele și — dacă aceasta nu moare sub astfel de torturi — le duc îngrozitor mutilate într'un oarecare loc retras unde nefericita moare fără nici un ajutor." Dar tot Büchner adaogă: „Se întâlnește câteodată printre învingători suflete milostive cari se mulțumesc să ducă învinșii la o oarecare distanță lăsându'i acolo fără să le facă nici cel mai mic rău."

. . .

2.

Și memoria e bun vrednic de admirat la furnici. Ele recunosc cuibul și locurile pe unde a trăit chiar după nenumărate luni de captivitate. Vogt povestește că niște furnici umblară timp de mai mulți ani la rândul pe drumuri subterane până la vasul cu sirop al unui farmacist, dovedind astfel că își amintesc fără greșeală faptele și împrejurările trecute.

Dar însușirea aceasta variază la unele genuri. De pildă, o furnică întorcându-se după 21 de luni în furnicar nu întâmpină nici o brutalitate, în timp ce alta care a lipsit numai 2-3 luni e atacată de tovarășele tinere. (E drept că acestea recunosc repede greșeala; poate să fie o pierdere trecătoare a mirosului caracteristic la furnicile cari au lipsit din cuibar) care să fi orbit pe tinerele tovarășe.)

Iată o și întâmplare pomenită ~~de~~ Romanes în cartea sa despre „Inteligența animalelor":

„La începutul lui Iunie anul 1855, spune Belt, a băgat de seamă că grădina îi fusese cotropită de furnici și; descoperind cuibul lor la vreo sută de metri distanță, turnă deasupra lui patru găleți cu o soluție de apă fenicată. Numaidecât se produse vălmășeala în furnicar, lucrătoarele fură chemate ca să facă față primejdiei, în mijlocul agitației generale. In ziua următoare, furnicile își săpaseră deja alte subterane la câțiva metri mai departe și își cărau acolo proviziile. Dar nu făcuseră acolo decât un depozit provizoriu; căci peste alte câteva zile furnicile dispăruseră cu totul și singurătatea domnea în

amândouă furnicarele. Bélt a crezut că vede în aceasta, probă că furnicile pieriseră; însă curând descoperi că ele fundaseră o altă colonie la două sute de metri depărtare de vechiul lor cuib."

Peste un an furnicile reapărură în grădină, însă fiind din nou stropite cu ~~acid fenic~~ apă fenicată nu și mai săpară un alt cuibar ~~ci~~ se reîntoarseră în furnicarul cel vechi, din care pierise orice urmă de acid fenic.[1]

Complexitatea psichologiei furnicilor trebue recunoscută de către toți, în urma atâtor fapte de o însemnătate nezdruncinată. Nu numai că are toate însușirile psihice cu care ne mândrim noi, oamenii, - ci chiar ne întrece cu acel minunat simț al direcțiunii, după cum vom vedeà în capitolul următor.



1) Această ~~experiență~~ observație e luată din cartea dlui P. Scorțeanu: „Sufletul animalelor." București. 1914.



VII. – Cum se orientează furnicile.

De fapt, e una din întrebările cari vin cele dintâi în minte: cum izbutesc să se întoarcă la cuib cu atâta siguranță furnicile, după sute de metri de drum spinos prin păiușuri uscate sau prin iarbă deasă? S'a invocat și aci, de către unii, inteligența. Dar nu'și are rostul.

S'a spus că furnicile umblă numai pe drumuri bătătorite, călăuzindu-se deci de miros. Afirmația e mai întâi falsă; pentrucă nu întotdeauna au de parcurs curse cunoscute; dar chiar întrebându-ne cum furnica, călătorind pentru ~~prima~~ întâia oară a putut să regăsească exact drumul, ți dezvăluim pe dată slăbiciunea.

Câțiva naturaliști pretind însfârșit că orientarea s'ar face după stele noaptea și după soare ziua și că ochiul furnicilor îngădue ca astrele să fie văzute chiar și atunci când norii deși le ascund cu totul vederii noastre. E o ipoteză care de multe ori își găsește confirmarea în experiență. Așa, de pildă, un entomolog a lăsat o furnică să iasă din cuib și să înainteze

având tot timpul soarele în stânga. Cu o oglindă puternică proectează un fașic de raze de partea dreaptă a călătoarei. Pe dată furnica se întoarce și apucă tocmai direcția contrarie.

Lubbock ~~puncă~~ puse furnicile să treacă pe un pod de lemn spre cuibar și, în timp ce o lucrătoare se găsea pe drum, întoarse în sens invers podul. „De cele mai multe ori furnica se întorceà lenuse și, dacă din întâmplare își continuă drumul, se întorceà de cum ajungeà la extremitatea podului." O a doua experiență a aceluiași naturalist e povestită astfel de Romanes: „Lubbock făcù două găurele într'o cutie de pălării de douăsprezece degete diametru și șapte înălțime, și o așeză între furnicar și provizile ce trebuiau cărate, în așa fel încât se puteà învârti ușor în jurul axei sale. Când furnicile fură familiarizate cu drumul, trecând printr'o gaură și eșind prin cealaltă, se lăsà să intre una; apoi se făceà o jumătate de întoarcere a cutiei. Ori de câte ori fù repetată această operație, se găsea că și furnica făcuse deasemenea o jumătate de întoarcere și că se menținuse în direcție bună."

Aceste experiențe întăresc ipoteza că furnicile se călăuzesc

după lumina astrelor.

. . .

Adevărata explicație — care o dă Cornetz și Pièron — e însă alta. Și nenumărate experiențe i au dat dreptate.

Dela început îndepărtăm din studiu orientarea lucrătoarelor pe o pistă bătătorită, ca și aceia într'un ținut care poate fi recunoscut: aici nu intervin decât simțul olfactiv într'o parte, și memoria în cealaltă.

Pièron a făcut următoarea experiență clasică. In fața cuibului (A), la o mică depărtare (B) a așezat o farfurie cu larve, iar între aceste două puncte un carton subțire. (C) O furnică făcea curse între cuibar și farfurie, cărând larve. Odată însă, pe când se întorcea la cuibar transversând cartonul, Pièron îl mișcă pe acesta perpendicular pe linia dintre cele două puncte. (Vezi figura 3) Furnica, care nu observase nimic, parcurse în linie dreaptă bucata

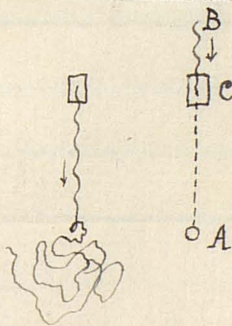


Fig. 3.





de drum egală cu aceia care ar fi dus'o exact la cuib, dacă nu se depărta cartonul. Negăsind însă cuibul se rătăci și umblă zadarnic timp îndelungat, neizbutind în nici un chip să-l găsească.

Experiența aceasta a lui Piéron e de o însemnătate capitală; ea explică astfel simțul orientației la furnici. In creierul lor orice deplasare făcută, rămâne notată cu cea mai mare îngrijire: distanța, direcția. Când vrea să se întoarcă nu are decât să desfășoare în sens invers, numărul de pași întipărit în minte, ca să se găsească tot acolo de unde a plecat. Ipoteza aceasta se dovedește limpede în experiența pe care am citat'o. Intr'adevăr, furnica cunoaște (despre natura acestei „cunoașteri" nu se știe încă nimic sigur; se crede a fi pur instinctivă) direcția – linie dreaptă – și distanța dela cuib la farfuria cu larve. Drumurile se succed excelent când, fără să știință, ea este transportată alături de cărare. Fără să se sinchisească de schimbare, furnica parcurge distanța care trebuia parcursă ca să ajungă la cuib, și se oprește după cum trebuia să se oprească în fața cuibarului. Apoi, rătăcirea

.'.

După alți naturaliști, mai bătrâni, orientația furnicilor ar fi în funcție de memorie; ele <u>recunosc</u> locurile. Lubbock chiar a susținut în cartea sa: „<u>Simțurile, instinctul și inteligența animalelor</u>" părerea aceasta, combătând unui simț de orientare presupus de Fabre la albinele Chalicodome. Dacă memoria e dovedită la furnici, o partea ei în orientare e numai presupusă. Ipoteza lui Piéron și Cornetz e deci mai verosimilă.

VIII. – Cimintirele furnicilor.

Acest accesoriu higenic nu puteà lipsi din întinsele comunități unde moartea seceră zilnic atâția indivizi. Cadavrele tovarășelor ar stânjeni și munca și sănătatea: ele trebuesc înlăturate. Lucrul acesta se observă și la alte himenoptere sociale, cum ar fi albinele, unde lucrătoarele moarte sunt pe dată svârlite afară din stup. Iar de se întâmplă ca vreun șoricel să pătrundă înăuntru, este ucis de mulțimea înțepăturilor și – pentrucă nu'l pot îndepărtà – îl acoperă cu un strat închegat de țară care îl conservă, în absența aerului, ca pe o mumie.

Furnicile au mers mai departe: ele au hotărât un anumit loc în care să îngroape trupurile tovarășelor dispărute. Și obiceiul e atât de înrădăcinat încât, oprite să și-l îndeplinească, furnicile nu'și găsesc astâmpăr. Iată ce scrie despre aceasta Ernest André:

„In numărul lucrurilor pe care nu le pot suferi în locuințele lor, trebuesc puse – în primul rând – cadavrele tovarășelor moarte în furnicar. Trupurile acestea fără viață pare că le pricinuesc o adevărată repulsiune și cât de stânjenite să fie, ele fac – ca să se

scape - sforțări nenumărate și câteodată de necrezut. Furnici închise de Mac Cook pierdură în timpul captivității câteva din prietenele lor și, nepulând duce defunctele afară din cuib, ele păreau a fi prada unei adânci anxietăți. Luau cadavrele, le plimbau mult timp împrejurul închisorii, apoi - când oboseala le silea să - le părăsească - alte furnici reîncepeau funebra preumblare. Aceasta ținea mai multe zile fără întrerupere. Fără îndoială că nefericitele gângănii căutau o ieșire pentru a face să dispară aceste trupuri stânjenitoare și statornicia sforțărilor mărturisea penibila impresiune ce le-o pricinuia prezența lor. Un furnicar de Camponotus pennsylvanicus, obligat câtva timp să-și conserve morții, fiind pus de același observator în comunicare cu un vas umplut cu apă, lucrătoarele apucau repede această ocazie de a scăpa de cadavrele neliniștitoare, și se grăbiră să le zvârle în „prăpastie" fără nici o altă ceremonie funebră."

Ceremonia îngropăciunii se acordă numai indivizilor din aceiași specie. Cadavrele streine sunt îndepărtate de furnicar sau, uneori, ronțăite. In societățile sclavagiste stăpânii sunt

întovărășiți la groapă cu un adevărat alai, pe când lucrătoarele, cu un cortegiu mult mai modest, își au numai o simplă groapă comună. Ciocliii duc sarcinele funebre cu rândul iar abatele Treat a observat cum lucrătoarele fugite dela această datorie sunt „judecate" de un comitet, omorâte, și apoi îngropate într'o groapă comună.
Există prin furnicare și un mic acarian 1) numit Loelap, care se plimbă viois pe spinările și capetele lucrătoarelor, fără ca acestea să se supere. Rostul lui a fost numai de curând înțeles. Acești Loelap sug cadavrele furnicilor până ce nu rămâne decât o cămașă uscată. Rămășițele acestea sunt apoi luate de lucrătoare. Fără îndoială că furnicile au priceput foloasele higenice aduse de mărunții acarieni.
Unele din aceste observațiuni ni se par atât de ciudate încât nu ne vine a le crede. Cu toate acestea, fapte repetate le au întărit. La unele specii cimintirul este chiar în furnicar, în cea mai depărtată și mai uscată încăpere a furnicarului. Printr'un instinct uimitor, sau chiar din propria lor experiență, furnicile

1) O familie de păianjeni minusculi din care fac parte Sarcoptul, strepedele, etc.

au înțeles că uscarea cadavrelor e în orișice caz superioară putrezirii lor în camerele umede. <u>Janet</u> a mai observat că higena îndeamnă pe aceste gâgănii să curețe furnicarele de cămeșile pe cari le leapădă larvele, să le adune la un loc ș'apoi să le îngroape.

Toate acestea dovedesc o grijă statornică a furnicilor pentru curățenia locuinței. Și aceiaș grijă se observă, după cum am văzut, și în ce privește higena trupului. Necontenit ele se curăță una pe alta și, cu toate muncile lor subterane sau drumurile printre ierburi colbăite — trupurile le strălucesc ca o podoabă.

E, în orișice caz, un instinct binefăcător.



IX. – Paraziții furnicilor.

Ca orice comunitate – oricât de perfectă – furnicile nu sunt scutite de acei indivizi trândavi și îndrăzneți, cu care sunt nevoite să-și împartă roadele muncii. S'au numărat 584 de specii mirmicofile; unele pur parazite, altele numai „tovarăși de afaceri" și altele jucând rolul unor animale domestice nefolositoare, dar distructive, cum ~~ar fi~~ sunt Stenama Westvoodii. Din numărul „tovarășelor de afaceri" face parte și un coleopter mărunt și aproape lipsit de elitre, numit Claviger. El nu măsoară mai mult de un milimetru și e acoperit cu păr scurt pe tot trupul. Viața lui e în funcție de furnici; fără ele ar muri de foame căci nu ~~poate~~ se știe cum s'ar putea hrăni singur. Când îi este foame atinge cu antenele mandibulele furnicilor și acestea îi lasă în gură o picătură din lichidul dulce. Dar și Claviger își răsplătește amfitrionii. Pe spate are niște glande care secretează un lichid excitant după care se prăpădesc furnicile. Cu dreptate a scris Caustier despre acest lichid că: „e căutat de furnici cum unii dintre noi

căutăm alcoolul sau tutunul." Acest mic *Claviger* a ajuns chiar simpatic furnicilor și e nelipsit în cuibar. Il mângâe, îl curăță, iar când locuința e părăsită, el e transportat împreună cu larvele și nimfele, și chiar înaintea lor.
Un alt mirmicofil - de data aceasta adevărat parazit - e *Lepismina polypoda*, care poate trăi și în afară de furnicare, (o specie de *Lepismina* ~~tr~~a viețuește în lăzile cu făină) dar care le preferă pe acestea prin ușurința cu care își câștigă viața. Ele se învârtesc tot timpul prin galerii așteptând „para mălăiață". Când vreo lucrătoare sătulă este oprită de o alta flămândă care-i cere din lichidul dulce - Lepismina se furișează între ele și înghite ea picătura hrănitoare. (Vezi figura) Apoi o apucă la goană.
Furnicile nu le pot suferi, cu toate acestea nu le urmăresc când s'au făcut vinovate de furt, iar în restul timpului nu le bagă în seamă.
Un alt răufăcător e *Solenopsis fugax* care fură larvele și le mănâncă fără ca furnicile să le poată prinde deoarece - pe lângă faptul că sunt foarte vioaie - se refugiază în

galeriile lor unde gazdele nu pot pătrunde din pricina trupurilor prea mari.

Cel mai obișnuit parazit, în special pe indivizii de <u>Lasius niger</u>, e însă un mic acarian <u>Antennophorus Uhlmani</u>, (Figura 5)
<u>Janet</u> l'a studiat îndelung și după el dăm aci câteva lămuriri:

„Ei se țin pe fața inferioară a capului sau pe părțile laterale ale abdomenului gazdei, cu ajutorul micilor umflături cărnoase (caroncule) cari se găsesc la capătul picioarelor, și care secretă o materie lipicioasă foarte trainică.

Paraziții aceștia sunt orbi, dar prima pereche de picioare e transformată în lungi apendice anteniforme, înzestrate cu organe olfactive foarte ~~dezvoltate~~ sensibile.

Ei nu circulă prin galeriile cuibarului, dar umblă cu multă ușurință pe trupurile furnicilor și pot trece dela una la alta. Când un <u>Antennophorus</u>, deslipit de corpul unei furnici, rămâne pe pământul galeriei, își ridică și ține înainte prima pereche de picioare ambulatorii (cu care umblă) și, în acelaș timp, explorează spațiul cu lungile sale ~~antene~~

picioare anteniforme. Apendicile acestea sensitive se agită foarte viu atunci când vreo furnică trece prin apropiere. Dacă aceasta din urmă trece ~~prin apropiere~~ destul de aproape, acarianul lipeşte de trupul său ghemul cleios prin care se afârşeşte cele două picioare ambulatorii pe care le ţine ridicate, gata de această operaţie, şi poate numaidecât să se caţere şi să se statornicească cum îi vine mai bine pe gazda sa. Aceasta din urmă, surprinsă, caută să se desbare de noul venit; dar nu reuşeşte, şi se resemnează repede de cum Antennophorul şi-a luat una din poziţiile sale normale."

Furnicile au unul sau mai mulţi acarieni de felul acesta cari, agăţaţi fiind de trupul lor într'o poziţie prielnică, nu le stânjenesc câtuşi de puţin. Paraziţii aceştia caută cu osebire lucrătoarele tinere şi nimfele fără învelişuri. Se hrănesc tot ca şi Lepismele, sugând din lichidul pe care lucrătoarele sătule îl picură între mandibulele celor flămânde. Janet a dovedit că aceasta e singura lor hrană şi că, lipsite de dânsa printr'un post la care s'ar supune un furnicar, ar muri cu toţii.

Incheere.

Iar acum, sfârşindu-se capitolele în care am năzuit să alcătuim în mintea cetitorului o cât de sumară imagine a civilizaţiei furnicilor – o ultimă alăturare cu civilizaţia umană cred că e nimerită. S'a cunoscut psichologia acestor gâugănii şi faptele realizate de ele; şi nu odată s'a dovedit deplina lor superioritate. Chiar în ultimul capitol s'a văzut la ele ceace pe o scară prea întinsă se întâlneşte la noi oamenii; parazitismul. Un singur lucru ne lipseşte încă; istoria acestei civilizaţii uimitoare, indicii după care să cunoaştem curba şi vârsta evoluţiei ei. Şi acest lucru e pierdut pentru totdeauna, cel puţin faţă cu mijloacele de cercetare ştiinţifică modernă. Dar suntem siguri că nu greşim afirmând neţărmurita vechime a acestei civilizaţii faţă de a noastră. Deaceia suntem neîndreptăţiţi când facem comparaţii cu comunităţile himenopterelor sociale. Iar ele, dacă cumva ar putea şti, de bunăseamă că s'ar simţi umilite. Pe când noi, bieţi

oameni, începem deabia suișul spre perfecțiune, furnicile – de unde știm? – l'au ajuns, poate. Și că această evoluție, această tendință spre perfecție, există la furnici, ne o dovedesc deosebirile psichologice ce există între specii. Unele au rămas în urmă, altele s'au avântat cu semet înainte.

Și față cu vechimea acestei civilizații, față cu minunile de care au dat dovadă, suntem îndreptățiți să bănuim o înălțime de cugetare – cugetare întrucâtva deosebită de a noastră, cum este și firesc – pe care noi oamenii nu am putut o încă egală. Cine poate ști cele ce se petrec în căpșorul acela cât o gămălie de ac? Cine poate ști....

... Dar să nu anticipăm. E drept, față de cercetările, încă la începutul lor, ale științei moderne nu putem afirmă nimic dar iarăși nu putem negă nimic. Deducția logică ne ar dă dreptate, dar deducția singură nu e suficientă. Ne trebuesc fapte, nenumărate fapte, culese cu cea mai neprătenitoare grijă. Deaceea, deocamdată, trebue numai să cercetăm. Așa vom dă deplină dreptate lui Cicerou

care a ~~gă[illegible]~~ grăit acum aproape două mii de ani: „<u>Nu găsim la furnici numai simțiri, ci și pricepere, rațiune, memorie.</u>"

— Sfârșit —

Bibliografie.

Nu înscriu aici decât lucrările generale pe cari le am folosit la alcătuirea acestei broșuri:

Brehm. – Les insectes (traducere franceză în două volume) Vol. II.
Lubbock. – Fourmis, abeilles, guêpes. – 2 vol
H. Coupin. – Les fourmis.
Romanes. – L'intelligence des animaux. Vol I.
Lubbock – Sens, instinct et intelligence des animaux.
E. Caustier. – Les insectes.
L. Bouvier – La vie psychique des insectes.

∴

În românește există câteva pagini referitoare la furnici în broșura d-lui P. Scorțeanu: „Sufletul animalelor."

Coprinsul

